BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie
163

N° 239 JUILLET-AOUT 1974

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

3[e] série, n[o] 239, juillet-août 1974, Zoologie 163

Les *Archaea* (Aranéides, Archaeidae) du massif de l'Andringitra (Madagascar)

par Roland LEGENDRE *

Résumé. — Trois espèces d'*Archaea* (*A. workmani*, *A. pauliani*, *A. godfreyi*) ont été trouvées dans la zone montagnarde de l'Andringitra (République Malgache). *A. pauliani* se confirme comme une espèce d'altitude. La redécouverte d'*A. godfreyi*, espèce connue d'Afrique, présente une portée biogéographique considérable.

Abstract. — There are three species of *Archaea* (*A. workmani*, *A. pauliani*, *A. godfreyi*) in the Andringitra mountains (Malagasy Republic). *A. pauliani* is confirmed as a species of high altitude. The rediscovery of the African species *A. godfreyi* is a very important biogeographical fact.

Les responsables de la Reeherehe eoopérative sur Programme n[o] 225 du CNRS [1] m'ont fait parvenir les Araignées récoltées par les membres des différentes missions qui se sont sueeédées dans le massif de l'Andringitra au eourant des années 1970 et 1971. Cette eollection est très riehe et très variée ; son très grand intérêt vient du domaine montagnard prospeeté qui n'avait été que peu exploré au point de vue araehnologique. Jusqu'iei, les réeoltes systématiques les plus intéressantes avaient été réalisées en 1947 dans la région d'Jhosy-Ivohibe (done en dehors du massif proprement dit) par le Pr J. MILLOT, alors Directeur de l'Institut de Reeherches seientifiques de Madagasear. Des réeoltes ultérieures (1949, 1950), toujours réalisées par le Pr J. MILLOT, sont eneore en grande partie inédites et attendent d'être étudiées.

Un premier tri de ces Araignées a révélé l'existenee de représentants de familles non eneore signalées à Madagasear. Je me propose de revenir ultérieurement sur ces spéeimens. Dans eette note seuls les représentants de la famille des Arehaeidae sont étudiés [2].

Je rappelle que le massif de l'Andringitra est situé vers le Centre de Madagasear ; on peut le considérer eomme une exeroissanee de la falaise orientale. Pour tous les détails géomorphologiques, elimatologiques et phytosoeiologiques sur ee massif, je renvoie le leeteur à l'étude détaillée de R. PAULIAN *et al.* (1971).

Les *Archaea* proviennent de six loealités différentes : les lieux-dits Anjavidilava et

* *Laboratoire de Zoologie (Morphologie et Écologie) de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc (Montpellier II), et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

1. RCP 225 : Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache.

2. Ces animaux sont étiquetés RCP Mad. et réunis dans un flacon marqué : RCP 225. Andringitra, incorporé aux collections malgaches du laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (Pr M. VACHON).

Marositry, la chaîne de l'Andrianony, le plateau d'Andohariana, le Pic Boby et la forêt d'Ambalamarovandana.

1. **Anjavidilava**

Toutes les *Archaea* de cette localité ont été obtenues par battage d'arbustes en forêt dense humide de montagne ; en tout cinq stations différentes en recèlent.

1re station (RCP Mad 45, 5-I-1971, alt. 1 800 m).
Archaea workmani (O. P. Cambridge, 1881) : 1 ♀ ad.
A. pauliani R. Legendre, 1970 : 1 ♀ ad., 4 ♀ imm.

2e station (RCP Mad 310, 28-XII-1970, P. Soga réc., alt. 1 800 m).
A. workmani : 1 ♂ ad., 1 ♂ imm. ; 1 ♀ ad., 1 ♀ imm.
A. pauliani : 1 ♂ imm. ; 2 ♀ ad.

3e station (RCP Mad 43, 8-I-1971, alt. 2 000 m).
A. pauliani : 1 ♀ imm.

4e station (RCP Mad 309, 19-XII-1970, P. Soga réc., alt. 2 000 m).
A. pauliani : 2 ♀ ad., 1 ♀ imm.

5e station (RCP Mad 157, 5-I-1971, alt. 2 000 m).
A. workmani : 1 ♂ imm.
A. pauliani : 1 ♂ ad. ; 1 ♀ ad.

2. **Marositry**

Deux stations renferment des *Archaea* extrêmement intéressantes.

1re station (RCP Mad 177, 4-XII-1970, alt. 2 000 m).

La récolte a été obtenue par battage de mousses filamenteuses sur arbustes en forêt dense de haute montagne. Le lot contient 37 individus appartenant à une seule espèce : *A. pauliani* (3 ♂ ad., 3 ♂ imm., 14 ♀ ad., 17 ♀ imm.). C'est l'échantillonnage le plus important en nombre de cette espèce provenant d'une localisation précise. La répartition des sexes est intéressante car elle montre qu'on ne rencontre en gros qu'un mâle pour cinq femelles.

2e station (RCP Mad 77, 19-XI-1970, alt. 2 000 m).

Un individu d'*A. godfreyi* J. Hewitt, 1919 (1 ♂ imm.) a été obtenu par extraction au Berlese, de mousses du sol prélevées en forêt dense sclérophylle de montagne.

3. **Chaîne de l'Andrianony**

Les *Archaea* sont présentes dans une seule station (RCP Mad 313, 31-X-1970, P. Soga réc., alt. 1 650 m). La récolte a été réalisée par battage d'arbustes en forêt dense humide de montagne ; elle renferme six *A. workmani* (3 ♂ imm., 2 ♀ ad., 1 ♀ imm.) de grande taille et cinq *A. pauliani* (3 ♀ ad., 2 ♀ imm.) de coloration sombre. Une *Archaea* (♀ ad.) ayant

l'habitus d'*A. godfreyi* mais des pattes longues et annelées se trouve dans le lot. Il est fort possible que cette forme soit nouvelle pour la Science ; cependant avant de la décrire, j'attends de pouvoir examiner d'autres récoltes en provenance de zones différentes des hautes montagnes malgaches qui, peut-être, permettraient de préciser la position de ce nouveau taxon.

4. Le plateau d'Andohariana

Trois stations renferment des *Archaea*.

1re station (RCP Mad 44, 8-XII-1970, alt. 2 150 m).

A. workmani : 2 ♂ imm.

Ces animaux ont été récoltés par battage d'*Agauria* sur le glacis sud du plateau.

2e station (RCP 314, 15-XI-1970, P. Soga rec. alt. 2 050 m).

A. workmani : 2 ♀ imm.

La récolte a été réalisée par battage de *Stoebe* et *Philippia* sur les éboulis sud du plateau.

3e station (RCP Mad 58, 8-XII-1970, alt. 2 030 m).

A. godfreyi : 1 ♀ imm.

Animal capturé dans la litière composée de branches mortes de *Philippia*, sur le plateau, dans une zone à bas fourrés arbustifs de montagne.

5. Pic Boby

Une seule récolte (RCP Mad 306, 25-XI-1970, alt. 2 650 m) renferme un exemplaire d'*A. godfreyi* (1 ♀ ad.). L'Araignée a été obtenue par extraction au Berlese d'un prélèvement de mousses situées en demi-obscurité, sous un rocher, dans la zone sommitale du Pic Boby.

6. Forêt d'Ambalamarovandana

Une seule station (RCP 174, 20-I-1971, alt. 1 550 m) présente des *A. workmani* (1 ♂ imm., 5 ♀ imm.) obtenus par battage d'arbustes en forêt dense humide de moyenne altitude.

Cette énumération des stations et des échantillons appelle quelques commentaires d'ordre taxonomique.

En ce qui concerne les représentants de l'espèce *Archaea workmani*, ils sont tous de grande taille, qu'ils soient adultes ou immatures : ils appartiennent donc à cette lignée des *Archaea workmani* qualifiée de « grandes *Archaea* ». A titre de comparaison, je donne ici les mensurations de la première paire de pattes marcheuses (P1) d'un mâle adulte normal et celle du mâle adulte d'Anjavidilava (2e station : RCP Mad 310).

	mâle normal	grand mâle
Fémurs	7,4	11,9
Patelles + tibias	8,3	13,4
Tarses	4,7	7,7
	20,4 mm	33 mm

Ces représentants de grande taille sont assez fréquents dans toute l'aire de répartition de l'espèce et, dès 1948, J. Millot avait déjà attiré l'attention sur leurs caractéristiques particulières. En 1970, j'ai jugé inutile d'ériger cette forme en sous-espèce car ses caractères morphologiques sont ceux de l'espèce-type, la taille mise à part ; l'explication donnée alors d'une différence due à des mécanismes physiologiques liés à des températures plus basses garde toute sa valeur pour les exemplaires de l'Andringitra ; c'est ainsi qu'au lieu-dit Anjavidila, le biotope est caractérisé par un climat très humide, avec crachins et brouillards quotidiens et une température moyenne oscillant au cours de l'été austral entre 10° et 20°C (moyenne quotidienne). Un échantillonnage plus nombreux d'individus adultes permettra ultérieurement l'étude biométrique comparative de cette grande forme.

En ce qui concerne les trois représentants de l'espèce *Archaea godfreyi*, ils appartiennent tous à une catégorie d'âge et de sexe différente ; la femelle adulte du Pic Boby mesure 3 mm (longueur du corps) et sa coloration est celle que nous avons donnée en 1970 pour l'exemplaire femelle de Manjakatompo (massif de l'Ankaratra) ; l'abdomen présente également des poils globuleux « en piquants d'Oursin », tous uniformément dirigés vers l'arrière et implantés suivant des lignes bien précises. La femelle immature du plateau Andohariana est nettement plus petite (longueur du corps 1,7 mm), de coloration beaucoup plus pâle ; chez elle, les granulations réticulées du tiers basal du céphalothorax sont nettement visibles. Le mâle immature de Marositry présente en alcool une coloration beige clair ; je donne ici ses mensurations (en mm) :

longueur du corps 2,6 (céphalothorax 1,3 ; abdomen 1,3) ; hauteur du céphalothorax : 1,2 — pattes, P 2 : fémurs, 1,1 ; patelles + tibias, 0,8 ; tarses, 0,9 ; longueur P 2, 2,8 — P 4 : fémurs, 1,5 ; patelles + tibias, 1,2 ; tarses, 1,3 ; longueur P 4, 4.

Les bulbes copulateurs ne sont pas encore fonctionnels, l'animal étant certainement préadulte. Le sommet du prosoma est lisse et arrondi ; les traînées granuleuses ornant les flancs du céphalothorax, si caractéristiques des adultes, sont ici estompées (alors qu'elles sont très nettes chez la femelle immature du plateau Andohariana). L'abdomen (coloré en beige strié de lignes pigmentaires sombres) présente les poils rèches caractéristiques. Une petite brosse de poils noirs est visible à la face interne de l'extrémité des tibias ; ce caractère manque chez les femelles adultes et immatures et je ne l'ai pas rencontré chez le mâle adulte de Manjakatompo. Il s'agit peut-être d'un caractère juvénile mâle.

Enfin, chez toutes les *A. godfreyi*, les lames gnathocoxales débordent perpendiculairement le sternum de 0,2 à 0,3 mm ; cela est nettement perçu en observant les animaux de profil.

Le mode de capture des *Archaea godfreyi* (extraction au Berlese ou dans la litière) confirme pleinement le mode de vie de ces Araignées qui vivent dans la litière et l'humus et craignent la lumière : ce sont vraisemblablement des animaux actifs de nuit et qui ne

sont pas fréquemment récoltés de jour. Je rappelle que les deux seuls exemplaires malgaches connus jusqu'ici ont été capturés dans le massif de l'Ankaratra par R. Paulian en janvier 1956. Les trois exemplaires capturés dans le massif de l'Andringitra confirment pleinement la présence à Madagascar de cette espèce qui jusqu'à 1970 était considérée comme strictement africaine.

La présence des trois espèces d'*Archaea* (*workmani*, *pauliani*, *godfreyi*) était prévisible dans cet écosystème de haute montagne. L'ubiquiste *Archaea workmani* se rencontre partout à Madagascar ; cependant il est intéressant de constater qu'elle semble être relayée aux environs de 2 000 m par l'espèce *A. pauliani* comme semble le présenter (sous toutes réserves) le tableau suivant :

Altitude (stations)	Nombre d'individus *A. workmani*	Nombre d'individus *A. pauliani*
1 550 m (RCP Mad 174)	6	0
1 650 m (RCP Mad 313)	6	5
1 800 m (RCP Mad 45 et 310)	5	8
2 000 m (RCP Mad 43, 309, 157, 177)	2	43
2 050 m (RCP Mad 314)	2	0
2 150 m (RCP Mad 44)	2	0

L'espèce *A. pauliani* n'était connue jusqu'ici que par quatre spécimens récoltés en janvier 1954 par R. Paulian dans le massif de l'Andohahelo à une altitude de 1 800 m. Sa récolte en nombre dans l'Andringitra montre que l'espèce est localisée aux zones de haute montagne ; en effet, elle ne semble pas descendre (dans l'Andringitra tout au moins) en dessous de 1 600 m et il est prévisible qu'elle sera retrouvée dans d'autres écosystèmes montagnards de Madagascar. Sa capture massive dans les mousses filamenteuses de la forêt de Marositry (RCP Mad 177) confirme le fait qu'*A. pauliani*, bien qu'arbusticole, recherche de préférence un habitat proche de celui d'*A. godfreyi* (litière et mousse au sol); cela peut être interprété comme un caractère archaïque rendant l'espèce proche du stock original (R. Legendre, 1970).

La présence de l'espèce *A. godfreyi* dans l'Andringitra est biogéographiquement fort importante car nous avons là une espèce relicte connue également d'Afrique ; sa découverte dans la zone sommitale du Pic Boby est surprenante, car les conditions climatiques y sont particulièrement rudes : le gel nocturne, par exemple, y est de règle pendant la moitié de l'année. L'hypothèse que j'avais avancée en 1970, selon laquelle l'espèce *A. godfreyi* représente un stock primitif africano-malgache, antérieur à la séparation de l'Afrique et de la Grande Ile, à partir duquel se seraient diversifiées toutes les autres espèces d'*Archaea* malgaches, garde toujours sa valeur.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Legendre, R., 1970. — « Arachnides-Araignées-Archaeidae ». *Faune Madagascar*, ORSTOM-CNRS, Paris, **32**.

Millot, J., 1948. — Faits nouveaux concernant les *Archaea* (Aranéides). *Mém. Inst. scient. Madagascar*, (A) **1** : 3-14.

Paulian, R., J. M. Betsch, J. L. Guillaumet, Ch. Blanc et P. Griveaud, 1971. — RCP 225 : Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. I. Le massif de l'Andringitra, 1970-1971. Géomorphologie, climatologie et groupements végétaux. *Bull. Soc. Écol.*, **2** (2-3) : 189-266.

Manuscrit déposé le 26 juin 1973.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 239, juillet-août 1974,
Zoologie 163 : 1077-1082.

Achevé d'imprimer le 15 février 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.